

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/IT05/000463

International filing date: 01 August 2005 (01.08.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: IT
Number: RM2005A000184
Filing date: 14 April 2005 (14.04.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 23 September 2005 (23.09.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

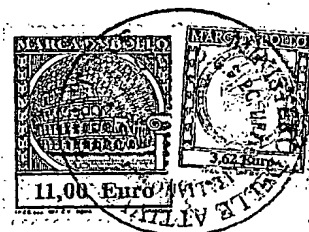


Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2



**Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:
INVENZIONE INDUSTRIALE N. RM 2005 A 000184**

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

Roma, li..... **2 SET. 2005**

IL FUNZIONARIO

P. SERU

Polo fu

MODULO A (1/2)

AL MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI (U.I.B.M.)

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE N°

RM 2005 A 000184

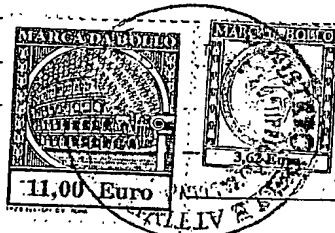
lf/56p05

A. RICHIEDENTE/I

COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1	L.A.S.P. System Italia S.r.l.		
NATURA GIURIDICA (PF / PG)	A2	PG	COD.FISCALE PARTITA IVA	A3 01744740901
INDIRIZZO COMPLETO	A4	Sassari		
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1			
NATURA GIURIDICA (PF / PG)	A2		COD.FISCALE PARTITA IVA	A3
INDIRIZZO COMPLETO	A4			
B. RECAPITO OBBLIGATORIO IN MANCANZA DI MANDATARIO	B0	(D = DOMICILIO ELETTIVO, R = RAPPRESENTANTE)		
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	B1			
INDIRIZZO	B2			
CAP/ LOCALITA'/PROVINCIA	B3			
C. TITOLO	C1	STRUTTURA DI COPERTURA CON DIVERSE FUNZIONI, AD ESEMPIO QUELLA ANTISISMICA, DI PROTEZIONE DA RAFFICHE DI VENTO, ED ALTRO ANCORA		

D. INVENTORE/I DESIGNATO/I (DA INDICARE ANCHE SE L'INVENTORE COINCIDE CON IL RICHIEDENTE)

COGNOME E NOME	D1	LAURIA Agostino
NAZIONALITA'	D2	italiana
COGNOME E NOME	D1	LAURIA Massimiliano
NAZIONALITA'	D2	italiana
COGNOME E NOME	D1	LAURIA Alessandro
NAZIONALITA'	D2	italiana
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITA'	D2	



E. CLASSE PROPOSTA

SEZIONE	CLASSE	SOTTOCLASSE	GRUPPO	SOTTOGRUPPO
E1 E	E2 04	E3 H	E4	E5

F. PRIORITA'

DERIVANTE DA PRECEDENTE DEPOSITO ESEGUITO ALL'ESTERO

STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		Tipo	F2	
NUMERO DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		Tipo	F2	
NUMERO DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	
G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI	G1				
FIRMA DEL / DEI RICHIEDENTE / I					

AVV. C. FIANZINCHI N° 29
DOTT. DOMENICO FIANZINCHI N° 29
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

MODULO A (2/2)

I. MANDATARIO DEL RICHIEDENTE PRESSO L'UIBM

LA/E SOTTOINDICATA/E PERSONA/E HA/HANNO ASSUNTO IL MANDATO A RAPPRESENTARE IL TITOLARE DELLA PRESENTE DOMANDA INNANZI ALL'UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI CON L'INCARICO DI EFFETTUARE TUTTI GLI ATTI AD ESSA CONNESSI, CONSAPEROVOLI DELLE SANZIONI PREVISTE DALL'ART.76 DEL D.P.R. 28/12/2000 N.455.

NUMERO ISCRIZIONE ALBO E NOME:	I1	n. 29 Fiammenghi Carlo; n. 27 Domenighetti Fiammenghi Delfina; n. 245 Bucci Nicolino; n. 184 Eredia Mirella; n. 718 M Fiammenghi Alessandro; n. 706 M Fiammenghi Eva; n. 729 M Roncacci Aurora
DENOMINAZIONE STUDIO	I2	FIAMMENGHI - FIAMMENGHI
INDIRIZZO	I3	Via delle Quattro Fontane, 31
CAP/ LOCALITA'/PROVINCIA	I4	00184 ROMA
L. ANNOTAZIONI SPECIALI	L1	DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELLA LETTERA D'INCARICO

M. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA O CON RISERVA DI PRESENTAZIONE

TIPO DOCUMENTO	N. ES. ALL.	N. ES. RIS.	N. PAG. PER ESEMPLARE
PROSPETTO A, DESCRIZ., RIVENDICAZ.	1		34
DISEGNI (OBBLIGATORI SE CITATI IN DESCRIZIONE)	1		8
DESIGNAZIONE D'INVENTORE	0		
DOCUMENTI DI PRIORITA' CON TRADUZIONE IN ITALIANO	0		
AUTORIZZAZIONE O ATTO DI CESSIONE	0		
	(SI/NO)		
LETTERA D'INCARICO	NO		
PROCURA GENERALE	NO		
RIFERIMENTO A PROCURA GENERALE	NO		

IMPORTO VERSATO ESPRESSO IN LETTERE

ATTESTATI DI VERSAMENTO	Euro	TRECENTOTTANTUNO/00
FOLIO AGGIUNTIVO PER I SEGUENTI PARAGRAFI (BARRARE I PRESCELTI) DEL PRESENTE ATTO SI CHIEDE COPIA AUTENTICA?	A	D F
SI CONCEDE ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO?	SI	
	NO	
DATA DI COMPILAZIONE	14/04/2005	

FIRMA DEL/DEI
RICHIEDENTE/I

AVV. C. FIAMMENGHI N° 29
00184 ROMA (RM) VIA DELLE QUATTRO FONTANE, 31
06/04/2005

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA	RM 2005 A 000184		
C.C.I.A.A. DI	ROMA		
IN DATA	14/04/2005	, IL/I RICHIEDENTE/I SOPRAINDICATO/I HA/HANNO PRESENTATO A ME SOTTOSCRITTO	
LA PRESENTE DOMANDA, CORREDATA DI N.	00	FOGLI AGGIUNTIVI, PER LA CONCESSIONE DEL BREVETTO SOPRA RIPORTATO.	
N. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE			
IL DEPOSITANTE	L'UFFICIALE ROGANTE		
<i>Angelo Minicis</i>	<i>Antonio Salerno</i>		



NUMERO DI DOMANDE

DATA DI DEPOSITO:

14/04/2005

L.A.S.P. System Italia S.r.l.

Sassari



STRUTTURA DI COPERTURA CON DIVERSE FUNZIONI, AD ESEMPIO QUELLA ANTISISMICA, DI PROTEZIONE DA RAFFICHE DI VENTO, ED ALTRO ANCORA

SEZIONE

CLASSE

SOTTOCLASSE

GRUPPO

SOTTOGRUPPO

E. CLASSE PROPOSTA

E

04

Н

Struttura di copertura con diverse funzioni, comprendente diversi profili (700; 701; 101') preferibilmente in alluminio, o metallo leggero, che fungono da montanti (701) e da travi di sostegno orizzontali (101'; 700).

La struttura presenta mezzi antisismici (306; 307; 319) tra i punti di interconnessione tra profili orizzontali (travi) e verticali (montanti), nonché alla base dei montanti. In questi punti sono anche previsti mezzi (2, 303, 304, 308) per favorire lo scolo dell'acqua pluviale.

La struttura è dotata di almeno un tetto telescopico trasparente o non trasparente.

Altre funzioni complementari della struttura sono la funzione antivento, la funzione di drenaggio dell'acqua dal tetto, la funzione autopulente del tetto (getti d'acqua e guarnizioni autoraschianti), e altro ancora.

(FIG. 1)

P. DISEGNO PRINCIPALE

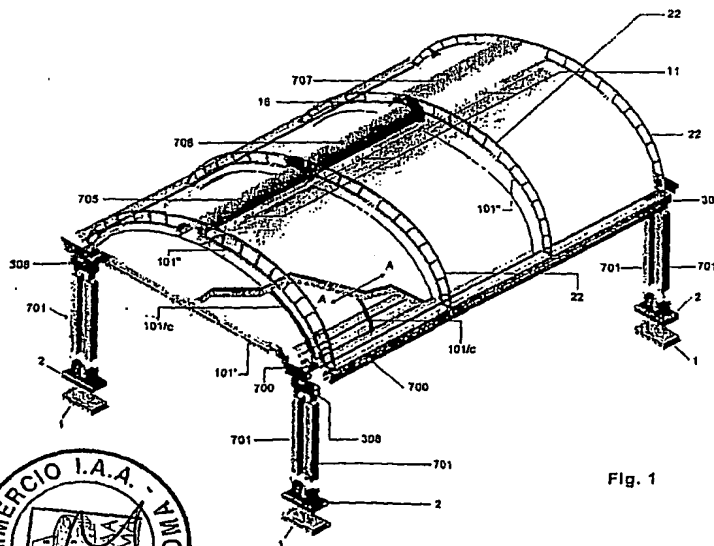


Fig. 1

FIRMA DEL / DEI
RICHIEDENTE / I



AWW. G. FIAMMENGHI N. 299
Dott. D. DOMENICHETTI FIAMMENGHI N. 12
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

Descrizione dell'invenzione avente per titolo: **RM 2005 A 000184** NA/56p05

"STRUTTURA DI COPERTURA CON DIVERSE FUNZIONI,
AD ESEMPIO QUELLA ANTISISMICA, DI PROTEZIONE
DA RAFFICHE DI VENTO, ED ALTRO ANCORA"

a nome della ditta L.A.S.P. System Italia S.r.l.

a Sassari

Inventori: LAURIA Agostino; LAURIA Massimiliano;

LAURIA Alessandro

DESCRIZIONE

Settore della tecnica

La presente invenzione in generale si riferisce alle strutture di copertura in profilati metallici, per la maggior parte in alluminio, che possono essere rapidamente montate e che sono leggere e resistenti. Le strutture a cui si riferisce la presente invenzione hanno diverse funzioni, non solamente quella di proteggere le persone che si trovano all'interno, dagli agenti atmosferici, ma anche di proteggerle dal calore, dal freddo e dal rumore. Le funzioni principali sono senz'altro quella antisismica e "antivento", essendo la struttura capace di resistere a onde sismiche rilevanti e a raffiche di vento molto forti comparabili a quelle di uragani.

Una tale struttura potrebbe essere utilizzata ad esempio per la costruzione di piscine, capannoni industriali, strutture per esposizioni e/o manifestazioni, o simili. Si vede quindi che il

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

settore di applicazione è molto vasto e non si intende qui limitarlo in alcun modo.

Quindi, un primo scopo della presente invenzione è quello di realizzare una struttura prevalentemente costituita da profilati metallici, in grado di oscillare (con opportuni sistemi ammortizzanti e snodi molleggiati e non) e "seguire" così i movimenti delle onde di un terremoto, senza che ciò provochi danni alla struttura stessa.

Un secondo scopo consiste nel prevedere un sistema antivento che è "cedevole", ossia consente piccoli spostamenti della struttura in risposta alle raffiche di vento, e che consente anche il passaggio dell'aria in determinate parti per garantire uno sfogo di correnti d'aria verso l'esterno, le quali potrebbero essere pericolose per la stabilità della struttura.

Un terzo scopo consiste nel prevedere opportuni canali di scolo e drenaggio delle acque meteoriche.

Un quarto scopo consiste nel realizzare un sistema telescopico di apertura e chiusura della parte superiore della struttura, il quale può essere ad esempio formato da una parte trasparente sottostante e da una parte non trasparente che rimane più in alto.

Così, nei luoghi freddi, si potrà aprire la parte superiore non trasparente della struttura e sfruttare "l'effetto serra" prodotto dai raggi del sole sulla copertura trasparente, che in tale caso rimane chiusa riscaldando l'ambiente interno (si pensi ad esempio ad una piscina in un luogo di montagna).

Aw. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

Sommario dell'invenzione

Alcuni dei precedenti scopi vengono ottenuti mediante le caratteristiche della rivendicazione 1, altri che si aggiungono, vengono ottenuti mediante le caratteristiche delle rivendicazioni dipendenti. Alcune rivendicazioni dipendenti si riferiscono a realizzazioni specifiche (ad esempio a particolari attuazioni dei mezzi antisismici della struttura, come nella rivendicazione 7).

I mezzi antisismici sono inseriti, secondo la presente invenzione, alla base dei montanti (che sono costituiti da profili in alluminio, preferibilmente), nonché nei punti di interconnessione tra i montanti e le travi (profilati orizzontali preferibilmente in alluminio). La struttura può quindi oscillare in tutte le direzioni.

Secondo la rivendicazione 6, sono previsti dei mezzi per limitare l'angolo di oscillazione dei montanti rispetto al piano di base dei tetti telescopici. Secondo la descrizione seguente, tali mezzi possono essere formati da una struttura rigida reticolare che si collega lateralmente a snodo con le travi di sostegno laterali, e in cui lo snodo presenta un angolo massimo (ad esempio 35°) di oscillazione, garantito da fermi meccanici (battute).

Secondo la rivendicazione 2, la struttura ha anche la funzione antivento, e a tale scopo essa presenta mezzi antivento del seguente tipo:

- valvole a farfalla, costituite da profili basculanti che aprono e chiudono dei fori previsti sul tetto telescopico;
- mezzi a rotazione inseriti tra un bordo laterale di un tetto

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

telescopico e una serie di profili laterali in modo da favorire l'ondeggiamento trasversale della copertura (tetto) in caso di vento forte, garantendo una certa cedevolezza della copertura in risposta alle raffiche di vento. Questi ultimi mezzi, secondo la descrizione particolareggiata che seguirà, saranno formati preferibilmente da piastre tra loro accoppiate a cerniera, previste lungo tutta l'estensione longitudinale della struttura, lungo i suoi bordi longitudinali.

Preferibilmente, secondo la presente invenzione, i montanti sono internamente cavi sia per la leggerezza che per garantire il deflusso dell'acqua meteorica dal tetto. Anche le travi di sostegno laterali longitudinali della struttura sono preferibilmente aperte superiormente per garantire il deflusso dell'acqua verso i montanti.

I mezzi antisismici ai piedi dei montanti sono preferibilmente alloggiati in un contenitore formato da una doppia piastra che riceve anche un elemento atto a raccogliere l'acqua pluviale dai montanti e atto a scaricarla verso terra attraverso aperture previste sul lato inferiore del contenitore in questione.

Secondo le rivendicazioni 11 e 12 i tetti telescopici possono essere trasparenti oppure non trasparenti.

Complessivamente, si ottiene una struttura che come requisito minimo soddisfa alla funzione di sicurezza antisismica e ha almeno un tetto telescopico che ottimizza il sistema di motorizzazione del tetto sia sotto l'aspetto dell'ingombro che della

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dot. D. DOMENGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA



funzionalità.

Inoltre, la struttura, aggiungendo tutte le altre caratteristiche delle rivendicazioni dipendenti, garantisce nel miglior modo possibile la sicurezza delle persone che vi sostano sotto, consente il drenaggio rapido dell'acqua, risolve il problema della pulizia del tetto in maniera da ridurre i lavori di manutenzione al tetto, consente il rapido montaggio delle varie parti della struttura, è leggera (essendo costituita prevalentemente e preferibilmente da profili in alluminio), si adatta ai vari ambienti (zone desertiche, di montagna, ecc.), consente l'isolamento termico e acustico dell'ambiente interno alla struttura rispetto all'ambiente esterno, ma può anche fungere - ad esempio - da copertura per piscine all'aperto se non si prevedono le pareti laterali.

Le applicazioni della struttura oggetto della presente invenzione sono molteplici. Essa può servire in tutte le situazioni in cui è richiesto di montare con rapidità una struttura resistente e sicura che assolve ad alcune o tutte le funzioni descritte.

Essa potrà essere impiegata come capannone industriale, come copertura per mostre, fiere o altre manifestazioni (ad esempio sportive), come copertura per piscine all'aperto e non, come luogo in cui raccogliere gli sfollati provenienti da una zona sismica limitrofa, eccetera. Le sue dimensioni sono adattabili alle esigenze particolari di ogni singolo caso. La lunghezza delle travi di sostegno è quindi modulabile a seconda delle esigenze come risulta anche dalla seguente descrizione particolareggiata.

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

Breve descrizione dei disegni

La presente invenzione, così come ulteriori suoi scopi e vantaggi, verranno ora descritti a titolo esemplificativo e non limitativo o vincolante con riferimento ad una particolare forma di esecuzione dell'invenzione stessa, mostrata negli uniti disegni, in cui:

FIGURA 1 è una vista d'insieme della struttura oggetto della presente invenzione;

FIGURA 2 mostra la sottostante copertura in materiale (ad esempio plastico) trasparente in condizione di chiusura quasi totale;

FIGURA 3 mostra la copertura superiore non trasparente parzialmente chiusa con la sottostante copertura inferiore trasparente totalmente chiusa (si noti il sistema telescopico di apertura/chiusura indicato molto schematicamente dalle doppie frecce);

FIGURA 4 mostra la copertura superiore totalmente chiusa al disopra della copertura inferiore;

FIGURA 5 mostra in sezione il sistema telescopico di spostamento della copertura superiore (quello della copertura inferiore è simile e non viene mostrato);

FIGURA 6 è una vista di una sezione ortogonale ad un "lato lungo" della struttura, ossia ortogonalmente rispetto ai profili che formano detto lato lungo (destro o sinistro che sia) in Fig. 1;

FIGURA 7 mostra in modo molto dettagliato il sistema di ammortizzamento (sistema antisismico) relativamente ai montanti

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

(pilastri) laterali;

FIGURA 8 mostra un complesso di componenti, alcuni dei quali sono già mostrati in altre figure, ad esempio in Fig. 7, anche se in modo meno dettagliato; le funzioni di tali componenti o accessori verranno illustrate dettagliatamente nella successiva descrizione particolareggiata;

FIGURA 9 mostra diversi componenti o accessori della struttura oggetto della presente invenzione, in particolare quelli relativi alla movimentazione del sistema di copertura superiore e inferiore rispettivamente;

FIGURA 10 mostra le sezioni di alcuni profilati della struttura (alcuni relativi al sistema telescopico di copertura), le guarnizioni, una puleggia, e un sistema di sicurezza per limitare l'angolo massimo di oscillazione della parte superiore della struttura.

Descrizione della forma di esecuzione preferita

La presente invenzione verrà ora descritta a titolo esemplificativo facendo riferimento alle diverse Figure.

Facendo riferimento anzitutto alla Fig. 1, essa mostra una struttura multifunzione secondo la presente invenzione, costituita da profilati leggeri preferibilmente in alluminio.

In questa struttura tutti i componenti (accessori) e i profilati si assemblano in modo rapido e facile.

La struttura comprende ai quattro "piedi" dei montanti verticali due piastre preformate 1, 2 in alluminio pressofuso, che si incastrano l'una dentro l'altra, aventi la funzione di contenere, in

AVV. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

appositi incastri preformati, quattro organi di ammortizzamento (si veda a tale riguardo anche la Fig. 7 particolare 307, in cui 307 indica uno solo dei quattro organi di ammortizzamento, e si veda anche la Fig. 8 in cui è presa una sezione longitudinale di uno dei quattro organi 307 disposti ai quattro lati del sistema 300 composto dalle due piastre 1, 2). Ogni organo di ammortizzamento 307 è composto da un profilo in EPDM incastrato con due lamine di acciaio armonico a deformazione progressiva e molle elicoidali interposte che permettono a loro volta la flessione e l'oscillazione in tutte le direzioni. Si vede quindi che la piastra superiore 2 può oscillare in tutte le direzioni rispetto alla sottostante piastra 1. I particolari del montaggio della piastra 2 alla sottostante piastra 1 sono mostrati in Fig. 7 in basso, essendo il dado cieco 3, ad esempio, avvitato su un gambo filettato 4 (solidale a 307) passante per il foro 5 della piastra 2. La connessione è simile per gli altri ammortizzatori 307. Si noti che, come si usa fare nel campo dei brevetti, solo alcuni numeri di componenti sono indicati per non complicare il disegno; ad esempio, solo due ammortizzatori sono indicati da 307 in Fig. 7, anche se ovviamente il loro numero è pari a quattro, come detto sopra. Dalla Fig. 7 si può anche vedere che ogni singolo montante (dei quattro montanti della struttura) è composto da due profili disgiunti e paralleli 701, la cui sezione è mostrata chiaramente in Fig. 10. I due manicotti a sezione quadra che sporgono superiormente dalla piastra 2 e sono solidali a quest'ultima ricevono i due

Aw. C. FIAMMENGHI N° 29
 Dott. D. DOMENGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
 Via Quattro Fontane, 31 - ROMA



profili 701.

Al centro della piastra inferiore 1 è previsto un elemento solidale 304 mostrato isolatamente in Fig. 8, composto da un unico pezzo in alluminio pressofuso a forma di V che permette la raccolta delle acque che colano verticalmente verso il basso all'interno dei due profili 701 di ogni montante verticale (vedi sotto). L'acqua viene guidata fino a terra dai profili 701 passando per due giunti elastici a fisarmonica come quello indicato da 303 in Fig. 8; in altre parole, i due elementi 303 sono raccordati da un lato alle aperture inferiori dei profili 701 che sono inserite sui manicotti quadri della piastra superiore 2, e dall'altro alle due bocche 6, 6' dell'elemento o componente 304 che internamente è cavo e inferiormente presenta un'apertura di scolo a sezione quadra 6". Ovviamente, in corrispondenza di quest'ultima apertura 6" la scatola o piastra inferiore 1 è aperta per permettere il deflusso dell'acqua meteorica oppure dell'acqua di lavaggio della struttura (vedi più avanti).

Inoltre, i "piedi" dei quattro montanti verticali presentano anche un dispositivo di sicurezza comprendente uno stelo filettato (riferimento 7 dell'elemento 304, Fig. 8) che passa attraverso un foro di diametro maggiore (realizzato sulla parte superiore della piastra 2), per ricevere una molla coassiale elicoidale (vedi Fig. 7) che è superiormente trattenuta da un dado 8 avvitato sullo stelo 7 e che inferiormente è a battuta contro il componente 2. Questo dispositivo di sicurezza serve nel caso di movimenti tellurici più forti, per i quali le due piastre 1 e 2 potrebbero anche tendere a

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

svincolarsi una dall'altra.

Nella parte superiore, i due profili 701 si inseriscono in modo lasco sui due manicotti quadri 9, 9' del componente 308 (cfr. Fig. 8 e Fig. 7, in particolare). Il componente 308 è composto da un unico pezzo in alluminio di pressofusione che funge da doppio convogliatore di acque piovane e si congiunge anche con i profili orizzontali 700 (Figg. 1 e 8). In Fig. 7, parte superiore, si vede che sulla parte superiore dei profili 701 sono accoppiati (in un modo che non descriveremo nei dettagli) due componenti 306 (vedi anche Fig. 8) dotati di molla interna 10 che permette una compressione e una dilatazione di 306 come indicato dalla doppia freccia F. Analogamente, tra i due profili 700 (vedi Fig. 1) previsti su ogni lato "lungo" della struttura dell'invenzione, e il componente 308, sono inseriti ancora una volta due rispettivi elementi 306 (non mostrati) che svolgono di nuovo una funzione di ammortizzamento delle scosse sismiche in corrispondenza di ogni angolo superiore della struttura. In Fig. 1 sembrerebbe che le estremità dei profili 700 fossero separate dal componente 308; ciò ovviamente serve solo a semplificare la comprensione della Fig. 1 ma non corrisponde alla realtà della struttura totalmente assemblata.

Quindi, complessivamente, in ognuno dei quattro angoli superiori vi sono quattro elementi ammortizzanti 306.

In Fig. 7, in alto, viene anche mostrato un dispositivo a snodo, anch'esso con funzione antivibrazione. Il componente 319

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DORENGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

(mostrato isolatamente in Fig. 9) funge da collegamento rigido con 308 e presenta una cerniera per il collegamento a snodo con il profilo 101 che è diverso dal profilo 101/C (Fig. 8) di cui si parlerà in seguito. Il profilo 101 è descritto in un altro brevetto della Società Richiedente.

Ovviamente il sistema di ammortizzazione delle vibrazioni, qui descritto, è identico per ognuno dei quattro angoli della struttura.

Con riferimento alle Figg. 1, 2, 3, 4 in maniera generica, e con riferimento specifico alle Figg. 5, 6, e 8 particolare in alto a destra (riferimento 326), verrà ora descritto il sistema telescopico di movimentazione della copertura. Poiché il sistema è identico per il caso della copertura trasparente (strato unico) e per il caso della copertura a strato quadruplo non trasparente, descriveremo soltanto il sistema telescopico di spostamento della copertura non trasparente.

Nella Fig. 5 (in combinazione con la Fig. 1) si vede che alla sommità della struttura è prevista una serie di elementi (profili) a forma di Ω (omega), indicati da 705, 706, 707, aventi differenti sezioni, che fungono tutti e tre da travi portanti superiori della struttura, e hanno le seguenti funzioni:

- A) funzione telescopica, date le loro differenti dimensioni che ne consentono un inserimento "a cannocchiale";
- B) funzione antivento, data la presenza dei fori 11 (mostrati in Fig. 1 mentre soltanto la loro posizione è indicata da 11 in Fig. 5); tali fori laterali sono presenti per tutta la lunghezza dei profili

705, 706, 707 e grazie ai profili 708 che basculano come valvole a farfalla, aprendosi e chiudendosi, si permette alle raffiche di vento forte (entrate dalla parte inferiore della struttura) di fuoriuscire dalla parte interna verso l'esterno in modo da evitare l'effetto di gonfiamento del "tetto mobile" in caso di vento forte;

- C) funzione di supporto del tetto; infatti, diversi profili 101/C (cfr. la Fig. 1) fungono da arcate portanti e si estendono a partire da entrambi i lati dei profili ad omega (anche se essi vengono mostrati solo sul lato sinistro in Fig. 5 ovviamente la configurazione deve intendersi speculare); inoltre, tali profili 101/C terminano in corrispondenza dei lati "lunghi" della struttura oggetto dell'invenzione, e sono solidali in quei punti anche a dei profili che fungono da carrelli e che verranno illustrati in seguito (vedi Fig. 6).
- D) funzione di sede 13 per diversi strati di tessuto, o lamine di piombo, spugna, e tessuto dralon o trevira; tali strati vengono indicati schematicamente e globalmente da 12; si noti che nella Fig. 5 ogni profilo ad omega 705, 706, 707 trasporta e supporta durante il movimento del tetto mobile, una rispettiva parte di tessuto 12, sia sul lato sinistro (indicato in Fig. 5) che sul lato destro (non indicato in Fig. 5 per semplificare il disegno), le quali parti di tessuto 12 sono sorrette dai profili arcuati 101/C;
- E) Funzione di profili decorativi e portanti nel caso di costruzioni di travi a lunga campata da - ad esempio - 14 m., fungendo da

Aw. C. FIAMMENGHI N° 29
Dot. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA



traversine ad arco accoppiandosi con il profilo 701 (direttamente o indirettamente tramite i suddetti profili mobili a carrello, come descritto in seguito);

F) Profili traslatori della parte superiore del tetto telescopico, grazie alle ruote scanalate 901 (cfr. anche riferimento 901 in Fig. 10) che impediscono il deragliamento e che consentono un mutuo contatto (tra i profili a Ω) per il perfetto funzionamento della copertura o tetto telescopico. Si noti che il profilo "superiore" 707 ad omega è ovviamente stazionario mentre i profili 706 e 705 sono mobili in modo da dar luogo al movimento mostrato nelle Figg. 2, 3, e 4.

Ricordiamo che il sistema telescopico descritto per la copertura non trasparente deve intendersi "duplicato" per quella trasparente e disposto sotto la copertura non trasparente.

Nel caso della copertura trasparente il numero 12 starà ad indicare il materiale trasparente di copertura.

Volgendo ora l'attenzione alla Fig. 6, essa mostra in sezione il "lato lungo di destra" della struttura rappresentata in Fig. 1. Il lato lungo di sinistra ha una configurazione speculare. Si notano i due profili paralleli 701 del montante; ovviamente se la struttura è piuttosto lunga i due profili paralleli 701 saranno ripetuti più volte anche nella zona intermedia dei profili orizzontali paralleli 700 e in questo caso nei punti di congiunzione 700/701 saranno previste guarnizioni indicate da 800 formate da fettucce la cui vista in pianta corrisponde al particolare 800 di Fig. 10.

Aw. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

Nella Fig. 6 si notano le tre parti 12 più esterne non trasparenti, formate da diversi strati, che si congiungono ai profili ad omega 705-707 più esterni (non mostrati in Fig. 6), e le parti 12 più interne (da considerarsi preferibilmente trasparenti), relative al secondo sistema telescopico interno formato da un secondo gruppo di profili interni 705, 706, 707 (non mostrati in Fig. 6).

Procedendo da destra verso sinistra in Fig. 6, notiamo dapprima un profilo 702 mostrato isolatamente in Fig. 10, agganciato mediante nervature longitudinali a forma di pomello 14 (in sezione) al primo profilo orizzontale 700 più esterno (vedi anche il particolare 700 di Fig. 10). Inoltre, notiamo dei profili 703 e 704 con funzione di carrelli di trascinamento degli elementi 12 e 101/C.

Nella parte centrale della Fig. 6 sono previsti altri due profili orizzontali 702 in alluminio che si estendono anche questa volta per tutta la lunghezza della struttura e sono stazionari.

I profili 702 presentano delle cave longitudinali per il passaggio di cavi elettrici o simili, indicati dal numero 900. Il profilo 702 tutto a sinistra si estende anch'esso per tutta la lunghezza della struttura. Il numero 901 indica speciali ruote scanalate dello stesso tipo già menzionato precedentemente con riferimento alla Fig. 5.

I profili 703 e 704 non si estendono ovviamente per tutta la lunghezza della struttura ma solo per la lunghezza necessaria a coprire tutta la struttura quando il sistema telescopico è completamente "esteso" ossia espanso. Si noti che le ruote 900

sono di tipo particolare, atto a resistere agli agenti atmosferici, visto che l'acqua meteorica (piovana o di scioglimento della neve), o di lavaggio (vedi sotto), e altri detriti, possono passare direttamente attraverso la parte superiore aperta dei profili 700 e insinuarsi fino alla base dei profili 700 stessi, raggiungendo poi gli elementi 308 (superiormente aperti) di raccolta e convogliamento dell'acqua verso terra (vedi sopra).

Infine, si noti che i due profili centrali 702 sono opportunamente accoppiati mediante mezzi 15 mostrati in Fig. 6, per la stabilità e la tenuta all'acqua che altrimenti cadrebbe all'interno della struttura quando si apre la copertura superiore non trasparente e si mantiene chiusa quella sottostante trasparente.

Ricapitolando, il profilo 703 è un profilo di alluminio che funge da carrello traslatore porta ruote scanalate 901 e che si accoppia ai profili 702 (fisso) e 704 (mobile) permettendo al sistema del tetto telescopico di traslare avanti e indietro.

Inoltre, il componente 704 funge anch'esso da carrello traslatore porta ruote scanalate che accoppiandosi con i profili 700-702-703 permette al sistema del tetto telescopico della struttura oggetto della presente invenzione, di traslare avanti e indietro.

Il profilo in alluminio 701 mostrato isolatamente e in sezione in Fig. 10 presenta diverse scanalature e ha molteplici funzioni; esso funge da montante (pilastro), ma anche da trave portante nei casi in cui si debbano costruire travi fino a 14 mt di lunghezza senza montante centrale. Esso quindi, accoppiandosi con il profilo 700

Aw. C. FIAMMENGHI N° 29
Dot. D. DOMENGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

in senso longitudinale può fungere da trave di rinforzo; tale collegamento in senso longitudinale tra i profili 700 e 701 avviene nel seguente modo: il componente a doppio "T" 320 mostrato in Fig. 9 funge da "putrella" e da organo di accoppiamento reciproco tra i profili 701 e 700 inserendo longitudinalmente le due teste a T 16 e 16' dell'organo 320 nelle scanalature esterne 17 dei profili 700 e 701 (Fig. 10).

Inoltre, com'è già stato detto sopra, un'altra funzione del profilo 701 è quella di pilastro ossia di montante pluviale (scarico a terra a partire dal tetto, delle acque meteoriche ma anche dell'acqua di lavaggio).

Oltre a ciò, un'altra funzione del profilo 701 è quella di far passare cavi elettrici attraverso diverse scanalature ma anche di fungere da supporto di corpi illuminanti o lampade di riscaldamento elettriche.

Il profilo 702 è anch'esso un profilo in alluminio, multifunzione, che si accoppia con il profilo 700 nel modo descritto di già con riferimento alla Fig. 6. Il profilo 702 funge (vedi Figg. 6 e 5) da porta travi ad Omega (Ω) e da porta profili ad arco 101/C.

Verrà ora descritto un altro meccanismo che funge da "sottosistema" del sistema globale antivento della struttura secondo la presente invenzione.

La Fig. 8 mostra degli accessori o componenti 310 e 311 formati da pezzi unici in alluminio pressofuso. Il componente 311 presenta un codolo a sezione quadra 19 che si inserisce nella

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA



regione centrale 18 del profilo 101/C (vedi Fig. 10 e Fig. 6 a destra); allo stesso tempo il componente 310 è fissato sul lato della sua piastra (base liscia senza cerniere) al profilo 702 (vedi Fig. 6 a destra). Quindi, dopo questo montaggio, le cerniere degli elementi 310 e 311 si affacciano le une verso le altre e un perno di rotazione a cerniera potrà essere inserito nelle cerniere 20 in modo da collegare a rotazione i componenti 310 e 311. Il montaggio e il reciproco collegamento appena descritto tra i componenti 310 e 311 avviene ad intervalli opportuni e lungo tutto il profilo esterno 702 (a destra in Fig. 6) ma anche in uno dei profili centrali 702 di Fig. 6, sempre lungo tutta l'estensione del profilo, ad intervalli opportuni; inoltre, benché ciò non venga mostrato per semplificare il disegno di Fig. 6, anche sugli stessi profili a carrello 703, 704 di destra e 703, 704 di sinistra, sono previsti gli stessi collegamenti a cerniera tra profili 101/C e profili 703 e 704. Quindi, in caso di vento forte la copertura inferiore e/o quella superiore potranno "ondeggiare" in una certa misura sfruttando questo "gioco delle cerniere" così da garantire, in virtù di questa cedevolezza "controllata" o "calibrata", una maggiore resistenza della struttura alle raffiche di vento.

Come mostrato in Fig. 1, una pluralità di travi ad arco stazionarie 22 servono per pulire mediante spruzzi di acqua che fuoriescono da opportuni fori, la parte esterna della copertura esterna (o la parte esterna della copertura interna se la copertura esterna è in condizione di apertura). L'acqua di lavaggio viene raccolta nel

modo sopra descritto passando per i profili orizzontali laterali 700 e attraverso i diversi componenti 308 e quindi attraverso l'interno dei montanti formati dai profili paralleli verticali 701.

Le centine o travi ad arco stazionarie 22 sono opportunamente fissate ad entrambe le loro estremità sui "lati lunghi" della struttura dell'invenzione e formano i componenti più esterni della copertura della struttura, garantendo come una sorta di gabbia e in caso di vento molto forte - ad esempio - il contenimento della copertura.

Il componente 305 (Fig. 8) è composto da un profilo a struttura differenziata in EPDM o in neoprene con le seguenti funzioni:

- funziona da pulitore della parte superiore del tetto telescopico e si congiunge con il profilo 101/C (vedi Fig. 8 in alto a destra e Fig. 1 elemento 101/C che si trova sul lato frontale della struttura), ove si suppone che gli strati di materiale 12' a sinistra non siano presenti e che la guarnizione 305 sia inserita nella cava 21, nel verso "capovolto", con la sua base 22 inserita in detta cava 21, e nei profili 101" (Fig. 1) nel verso (non capovolto) mostrato in Fig. 8. In tale modo quando il tetto viene mosso le guarnizioni 305 raschiano e puliscono la copertura facendo scendere i detriti ed impedendo che questi ultimi si raccolgano sul lato destro della struttura dell'invenzione mostrata in Fig. 1;
- funziona come antivibrazione e antirumore del tetto telescopico evitando il rumore prodotto dallo sbattere delle parti tra loro confinanti della copertura, ad esempio in caso di vento;

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

- funziona come organo sigillante (ossia di tenuta) in modo da evitare che vento, polvere, e detriti vari penetrino all'interno del tetto telescopico;
- funziona da guarnizione antipolvere, antivento, antiallagamento, nel sistema di ammortizzamento.

Per meglio chiarire la funzione e la disposizione della guarnizione 305 ritorniamo alla Fig. 8, e in particolare al disegno mostrato in alto a destra. Quest'ultimo rappresenta una "sezione" ortogonale alla superficie della copertura, lungo il piano indicato dalla linea A-A in Fig. 1.

Si vede che la "sezione" attraversa il profilo arcuato 101/C portastrati della copertura, il quale profilo mobile 101/C si trova momentaneamente (nel disegno) in posizione intermedia tra una coppia di travi arcuate stazionarie 22. Le cave 21, 21' ricevono rispettivi tratti longitudinali di copertura e quindi il profilo arcuato 101/C funge da elemento di supporto e congiungimento nel verso longitudinale, tra due parti adiacenti della copertura multistrato. Ci si deve immaginare che i profili siano distribuiti in modo uniforme e a distanze predefinite lungo la copertura interna e rispettivamente esterna.

Il profilo (mobile) 101/C che si trova (momentaneamente nel disegno) sul lato frontale della struttura, in Fig. 1, ovviamente sostiene gli strati 12 della copertura su un solo lato, per cui, ritornando a quanto è stato detto sopra e alla Fig. 8 (parte mostrata in alto a destra) la guarnizione 305 è inserita nella cava 21 in

Aw. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

modo capovolto rispetto al disegno di Fig. 8, e in luogo degli strati 12 di copertura essa funge da elemento atto ad impedire la caduta di acqua o detriti sul lato frontale della struttura, o in generale dentro la struttura, ovviamente a seconda della posizione assunta temporaneamente dal tetto telescopico.

Come è stato descritto sopra, la struttura oggetto della presente invenzione presenta un sistema antisismico che consente delle oscillazioni della struttura in risposta alle onde sismiche. Per controllare il grado massimo di oscillazione o "ondeggimento" della struttura sono previsti i componenti 329, 330 e 331 mostrati in Fig. 10 in basso a destra. Il componente 329 è un unico pezzo in alluminio pressofuso con un cerchio che funge da sede per uno snodo rotante a 360° , e che si accoppia con il componente 330 il quale, mediante una scanalatura ruota per 360° e a sua volta può, volendolo, essere bloccato da 3 bulloni radiali. Il componente 330 è un unico pezzo in alluminio pressofuso a sezione differenziata con scanalature di rotazione a 360° e si accoppia con il componente 329 ma anche con il componente 331; quest'ultimo, come mostrato in Fig. 10, funge da snodo snodabile per 35° e permette, accoppiandosi con il componente 330, la rotazione in tutte le direzioni, fungendo anche da stabilizzatore trasversale della struttura, come verrà ora spiegato.

A tale fine, per limitare le oscillazioni della struttura sulla parte superiore della stessa, ci si deve immaginare che diversi elementi 331 interconnessi formino una sorta di reticolo o anche una

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA



semplice "X" rigida, che abbraccia trasversalmente e longitudinalmente la parte superiore interna della struttura, e che le parti laterali più esterne, di base, dei vari elementi 331 che formano il reticolo, siano inserite, mediante le piastre di base 23 dei relativi componenti 329, nelle sedi a scanalatura 24 dei profili orizzontali laterali 700 (che si trovano sulla parte interna della struttura, cfr. anche Fig. 10). In questo modo, la rotazione limitata di 35° degli snodi 330-331 consente di limitare l'oscillazione della struttura in caso di uragani o terremoti molto forti. Ciò ovviamente garantisce la sicurezza per le persone che si trovano sotto la struttura.

Ritornando ancora una volta alla configurazione della copertura, preferibilmente la copertura interna sarà in materiale trasparente mentre quella esterna formerà una pluralità di strati 12 non trasparenti. Vale ancora la pena ripetere che tale configurazione non è però vincolante e che anche la copertura interna potrebbe consistere in un "multistrato" 12 (vedi ad esempio la Fig. 6 che è solo esemplificativa e non limitativa, in cui si vede che il doppio sistema telescopico di trascinamento delle coperture (interna ed esterna) comprende esclusivamente strati multipli 12 della stessa natura non trasparente).

Gli strati 12, 12' possono a titolo esemplificativo essere formati da diversi strati, nel seguente modo:

1° strato: tessuto di alta resistenza in PVC (parte superiore) per resistere a pioggia o neve;

2° strato: tessuto in PVC con mousse spugnosa che serve come

isolante dal calore e dal freddo;

3° strato: foglio di sughero che serve da parziale isolamento fonico e al contempo da isolamento termico;

4° strato: tessuto da arredamento in sughero o in trevira CS che funge da isolante termico e dona eleganza e senso di benessere e salute alle persone che sostano sotto il tetto telescopico della struttura oggetto della presente invenzione.

Prima di descrivere il sistema di motorizzazione dei quattro carrelli 703, 704, 703, 704 relativi alle due coperture (superiore e inferiore) ritorniamo di nuovo alle guarnizioni, ed in particolare alla Fig. 10 che mostra le guarnizioni 800 e 801. Se i profili 700 e 701 sono piuttosto lunghi e sono formati da vari spezzoni, nei giunti di testa tra uno spezzone e l'altro si possono introdurre le guarnizioni planari 800 e 801 la cui sezione (nel piano formato dalla guarnizione stessa) copia, come si vede in Fig. 8, la configurazione della sezione dei profili 701 e 700 rispettivamente.

Verrà ora descritto il sistema di motorizzazione delle coperture telescopiche (tetti telescopici).

La Fig. 9 mostra in 318 un esploso dei vari componenti che formano il sistema di traslazione dei profili a carrello 703, 704 che sorreggono le parti mobili dei tetti telescopici.

Con 315 (mostrato anche isolatamente in Fig. 9) viene evidenziato un innesto per albero motore; con 313 viene indicata una ruota dentata che viene ruotata mediante l'innesto 315 la cui parte

terminale a stelo 25 (a sezione quadra) trasmette il moto del motore (non mostrato) alla ruota dentata 313; con 317 viene mostrata la scatola del tenditore (o semplicemente il tenditore) che serve per tendere la cinghia dentata 26 mostrata avvolta in 314 all'interno di una puleggia del tipo 901 montata nel tenditore 317; con 27 vengono evidenziate complessivamente delle piccole pulegge di rinvio; con 323 viene indicata una conchiglia di alloggiamento e montaggio del motore dotata di due sporgenze laterali 27 che consentono il montaggio del motore al profilo 700; con 328 viene mostrato di nuovo l'albero motore assieme al suo sistema di regolazione in lunghezza che serve per adattare la lunghezza dell'albero 315 (o innesto albero motore) alla distanza (interasse) che separa due ruote dentate 313 situate su lati opposti "lunghi" della struttura rappresentata in Fig. 1. In pratica la regolazione avviene inserendo trasversalmente tra le due pulegge 313 il prolungamento 316 che si inserisce in apposite tacche 28 alle estremità degli innesti 315 opposte rispetto alla posizione delle ruote dentate 313.

In particolare, l'innesto 315 è composto da un unico pezzo in alluminio pressofuso con annegata una barra quadra 25 ad alta resistenza e antitorsione che funge da albero motore.

Il componente 316 di regolazione, inseribile trasversalmente tra due innesti 315 (situati sui lati opposti della struttura ad interasse fisso in un caso specifico ma variabile a seconda delle dimensioni della struttura) funge da prolungamento dell'albero motore o

Aw. C. FIAMMENGHI N° 29
Dot. D. DOMENGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

meglio dei due innesti 315.

Il particolare 328 (Fig. 10) mostra la prolunga 316 collegata ad un unico innesto 315 ma collegabile all'altro innesto 315 alla estremità libera 29.

Il tenditore 317 serve per rinviare la cinghia dentata ed è montato sul lato frontale della struttura. La sua posizione è regolabile tramite un bullone che si inserisce nel foro 30 (Fig. 9).

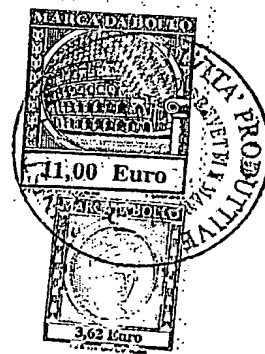
Il componente 323 menzionato sopra è composto da un unico pezzo in alluminio ottenuto mediante fusione, a conchiglia, che funge da supporto motore e che si accoppia al profilo 700 orizzontale mediante gli elementi 27 che si impegnano con la scanalatura 31 (vedi anche Fig. 6). Questo sistema permette al motore (non rappresentato) di essere fissato e regolato nella perfetta assiabilità dell'albero motore.

Il motore è ad esempio del tipo Somfy Compact 400 NW.

Il suddetto componente (ruota dentata) 313 è formato da un unico pezzo in alluminio pressofuso di forma circolare che funge da trascinatore e guida-cinghia, permettendo al relativo tetto telescopico di traslare avanti-indietro con l'ausilio del motore elettrico trifase di cui si è già parlato.

Il componente 314 mostra la già menzionata cinghia 26 (di trasmissione del moto ad uno dei "carrelli" 703), formata ad esempio da poliuretano (tipo AT 10 25) rinforzata con trefoli in acciaio. La cinghia dentata 26 si adatta ovviamente al contorno dentato della ruota dentata 313.

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA



Anche il componente 321 (cfr. Fig. 9) fa parte del sistema di motorizzazione del doppio tetto telescopico della struttura secondo la presente invenzione.

Il componente 321 è costituito da un pezzo in alluminio pressofuso che funge da mezzo di congiungimento tra il carrello 703 e la cinghia dentata 26; in sostanza la cinghia dentata 26 viene collegata e compressa (serrata) mediante bulloni (non rappresentati) tra il componente 321 e il relativo profilo 703 e quest'ultimo trasmette a sua volta il movimento al profilo 704. Mediante mezzi opportuni che non descriveremo, il carrello 703 trascina con sé il carrello 704 sia durante la chiusura che durante l'apertura della copertura telescopica (inferiore o superiore che sia).

Il sistema di motorizzazione descritto qui solo per sommi capi comprende due pulegge di rinvio 313P (Fig. 6) montate fisse nella parte frontale della struttura di Fig. 1, all'interno dei rispettivi tenditori 317 (vedi anche 314 in Fig. 9) fissati ai suddetti profili 700 (Fig. 6). Le cinghie si muovono quindi nelle - ossia lungo - le cavità longitudinali dei profili 700 portando con sé (a seconda del verso di rotazione del rispettivo motore) in una direzione o nell'altra i carrelli 703 e 704 del rispettivo tetto telescopico che è ovviamente azionato indipendentemente dal suo omologo. Sono previsti quindi due motori separati, uno per ogni cinghia dentata azionata sul lato destro della struttura, o che dir si voglia, per ogni cinghia dentata azionata sul lato sinistro della struttura. Quindi, altre due cinghie dentate sono previste lungo l'altro "lato lungo"

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

della struttura, opposto e speculare (nella configurazione) a quello mostrato in Fig. 6. I movimenti alle cinghie dentate 26 che si trovano sul lato opposto della struttura di Fig. 1, entro i relativi profili 700, vengono trasmessi attraverso il relativo albero motore con relativa prolunga e rispettivo innesto 315 situato sul lato opposto, quest'ultimo innesto facendo ruotare la rispettiva ruota dentata di azionamento 313 su cui è parzialmente avvolta la cinghia corrispondente 26. Ognuno dei due alberi motore si estende quindi da un lato all'altro della struttura e aziona le rispettive e opposte ruote dentate 313 che si trovano alle estremità dell'albero motore. Complessivamente si hanno due alberi motore paralleli che attraversano trasversalmente la struttura, due rispettivi motori di azionamento (degli alberi motore) montati in posizioni sfalsate internamente alla struttura e sui profilati 700, quattro pulegge di rinvio 313P (due su ogni lato della struttura) che sono disposte frontalmente sulla struttura e sono montate nei profili 700 (cfr. Fig. 6), e quattro ruote dentate 313 (due su ogni lato) che sono azionate a coppie dagli alberi motore e sono montate sulla parte estrema posteriore della struttura.

Altri particolari di minore importanza di questa realizzazione riguardano i componenti 309, 312 e 325.

Il componente 309 funge da piastra di copertura frontale dei profili mostrati in Fig. 6 (si vede infatti che ne copia la silhouette).

Il componente 312 è invece un pezzo in alluminio pressofuso che funge da regolatore di tensione per i vari tipi di tessuti impiegati.

per le coperture del sistema e si accoppia al profilo 101/C.

La presente invenzione è stata ovviamente descritta solamente a titolo esemplificativo e non limitativo e non si intende quindi limitata alla presente realizzazione. Inoltre, delle pareti saranno ovviamente previste assieme a porte o altre entrate, laddove ciò sia necessario. Chiaramente, nel caso di una piscina all'aperto tali mezzi non saranno necessari e la copertura non trasparente potrà essere utilizzata ad esempio per evitare alla clientela pericolose insolazioni.

Tra i diversi vantaggi dell'invenzione possiamo citare i seguenti:

- essa può essere utilizzata come copertura nelle zone troppo ventose;
- è utile come copertura trasparente nelle zone molto fredde con poca insolazione ("effetto serra");
- è utile per il suo sistema di copertura che isola dal caldo e dal freddo;
- è utile per il doppio sistema di copertura telescopica che può essere aperto e chiuso;
- è utile nelle zone desertiche oppure con elevate quantità di polvere-sabbia-detriti (per il suo sistema di lavaggio del tetto e il sistema di scorrimento con guarnizioni "autopulenti" o "auto-raschianti");
- è utile in zone sismiche;
- è utile per le grandi esposizioni e/o manifestazioni, ad esempio grazie all'eleganza dello strato interno facente parte della struttura

Aw. C. FIAMMENGHI N° 29
Dot. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

multistrato 12;

- è di estrema utilità per la sua modularità, rapidità di montaggio-smontaggio, ed adattabilità alle varie esigenze, anche solo di ingombro;

- è utile per la sicurezza che garantisce alle persone che sostano sotto di essa;

- è utile perché presenta un tetto leggero che allo stesso tempo resiste ai carichi della neve, isolando dai rumori, ad esempio quando piove o grandina.

Inoltre, è previsto un sistema che pulisce automaticamente il tetto dai detriti e che permette lo scolo automatico delle acque di lavaggio e meteoriche. Inoltre, il tetto può anche essere rinfrescato mediante getti d'acqua. Le dimensioni dei componenti (ad esempio dei profili 700) sono state studiate per ottimizzare la leggerezza, compattezza e resistenza, a parità della funzionalità richiesta; nel caso dei profili 700 ciò significa ridurre al massimo le dimensioni trasversali tenendo comunque conto della necessità di dover sostenere carichi statici e dinamici e quella di dover alloggiare i carrelli, le pulegge, consentire il passaggio delle cinghie, garantire uno spazio sufficiente per il deflusso dell'acqua (vedi sopra).

La presente realizzazione potrà ovviamente essere modificata in vari modi da un tecnico del settore senza uscire dall'ambito di protezione che spetta all'invenzione stessa e senza alterarne il concetto inventivo di base.



Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

1. Struttura di copertura con funzione antisismica, caratterizzata dal fatto di comprendere una pluralità di montanti (701, 701) connessi a travi di sostegno orizzontali (101', 700) che supportano almeno una copertura telescopica, o tetto telescopico, costituita da diverse sezioni che si inseriscono l'una sull'altra a cannocchiale durante l'apertura del tetto telescopico;

essendo detta struttura dotata di mezzi antivibrazione, o antisismici (306; 307; 319), i quali sono previsti nelle zone di raccordo tra i suddetti montanti (701, 701) e le travi di sostegno (101', 700), e in corrispondenza della base dei montanti (701, 701), in modo da consentire una oscillazione o ondeggiamento della struttura in tutte le direzioni.

2. Struttura antisismica secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di avere anche la funzione antivento e di comprendere a tale fine mezzi antivento del seguente tipo:

- valvole a farfalla (708) costituite da profili basculanti che aprono e chiudono dei fori (11) previsti sul tetto telescopico;
- mezzi a rotazione (310, 311) inseriti tra un bordo laterale di un tetto telescopico e una serie di profili laterali (702; 703, 704) in modo da favorire l'ondeggiamento trasversale della struttura in caso di vento forte, garantendo una certa cedevolezza della copertura in risposta alle raffiche di vento.

3. Struttura antisismica secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che alcuni (703, 704) di detti profili laterali (702,

703, 704) sono alloggiati nelle travi di sostegno (700), sono mobili, e formano dei carrelli di supporto e movimentazione di parti del tetto telescopico, mentre altri profili laterali (702) sono stazionari e si estendono per tutta la lunghezza della struttura.

4. Struttura antisismica secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto di presentare mezzi di guida e drenaggio dell'acqua dal tetto telescopico verso terra, detti mezzi comprendendo:

- canali longitudinali formati nelle travi di sostegno (700) che a tale fine sono superiormente aperte e consentono il deflusso dell'acqua dal tetto telescopico verso i montanti (701, 701);
- canali longitudinali formati nei montanti (701, 701), che sboccano in dei contenitori formati da piastre (1, 2) ai piedi dei montanti (701, 701) stessi, dove sono alloggiati alcuni (307) di detti mezzi antisismici (306; 307; 319).

5. Struttura antisismica secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto di comprendere delle travi arcuate stazionarie (22) che contengono come una gabbia, tutto il tetto telescopico superiore, e che sono preferibilmente fissate a detti profilati laterali esterni (702) e/o alle travi di sostegno (700); in cui, entro dette travi arcuate stazionarie (22) sono previsti dei canali che consentono di immettere acqua in pressione da spruzzare sul tetto telescopico per pulirlo da detriti, polvere o altro.

6. Struttura antisismica secondo una qualsiasi delle precedenti

AVV. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

rivendicazioni, comprendente mezzi (329, 330, 331) di limitazione dell'angolo di oscillazione assoluto dei montanti rispetto al piano di base dei tetti telescopici.

7. Struttura antisismica secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che i mezzi antisismici ai piedi dei montanti (701, 701) sono formati da organi ammortizzanti (307) comprendenti doppie lamine arcuate in acciaio armonico associate a un profilo in EPDM e con molle elicoidali interposte tra dette lamine arcuate, nonché con una base piana in acciaio inox; detti organi ammortizzanti (307) essendo distribuiti in modo uniforme ai piedi di ciascun montante in modo da consentire oscillazione del montante (701, 701) in tutte le direzioni.

8. Struttura antisismica secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui i mezzi antisismici utilizzati nei punti nodali di interconnessione tra i montanti (701, 701) e le travi di sostegno (101', 700) sono di due tipi:

- un primo tipo (306) formato da tre pezzi in alluminio pressofuso che formano assieme un triangolo e un arco di cerchio a 90°, o "quadrante", essendo prevista almeno una molla interna (10) che consente l'avvicinamento o l'allontanamento dei due pezzi mobili esterni del mezzo antisismico (306);
- un secondo tipo (319) formato da una piastra piatta in alluminio sormontata da doppio capitello con snodo di connessione, avente anche la funzione di raccoglitore dell'acqua per convogliarla verso i canali interni dei montanti (701, 701).

9. Struttura antisismica secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che sul lato inferiore arcuato (101") delle travi arcuate stazionarie (22) sono previste guarnizioni (305) che raschiano la superficie del tetto telescopico per pulirla da detriti o altro, durante il movimento dello stesso tetto telescopico.

10. Struttura antisismica secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che nelle travi di sostegno laterali (700) sono alloggiati i seguenti elementi per ottimizzare l'ingombro e l'eleganza della struttura:

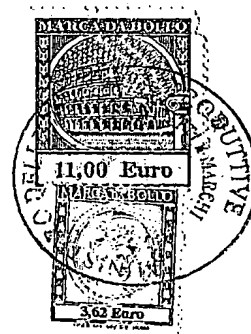
- le cinghie dentate di movimentazione dei profili o carrelli mobili (703, 704) di ogni tetto telescopico;
- le ruote dentate (313) di trasmissione diretta del moto dall'albero motore (315, 316);
- le pulegge di rinvio (901) e i tendicinghia (317).

11. Struttura antisismica secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui almeno un tetto telescopico è trasparente.

12. Struttura antisismica secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni 1 sino a 10, in cui almeno un tetto telescopico non è trasparente e comprende strati di diversa natura, per:

- a) resistere agli agenti atmosferici, nello strato esterno;
- b) insonorizzare l'ambiente interno rispetto all'esterno della struttura, anche in caso di pioggia o grandine;
- c) isolare termicamente l'ambiente interno della struttura;
- d) donare eleganza alla struttura nello strato più interno.

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dot. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA



13. Struttura antisismica secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che essa è preferibilmente formata prevalentemente in metallo leggero, ad esempio l'alluminio, e i suoi profili metallici presentano canali interni isolati per il passaggio di cavi elettrici o simili (900), essendo detti profili esternamente dotati di scanalature (17; 24) per il montaggio dei motori di azionamento del tetto telescopico, oppure per consentire il rinforzo di un primo profilo mediante elementi a putrella (320) di connessione longitudinale ad un secondo profilo, o per altri scopi.


Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI, FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA



RM 2005 A 000184
1/8

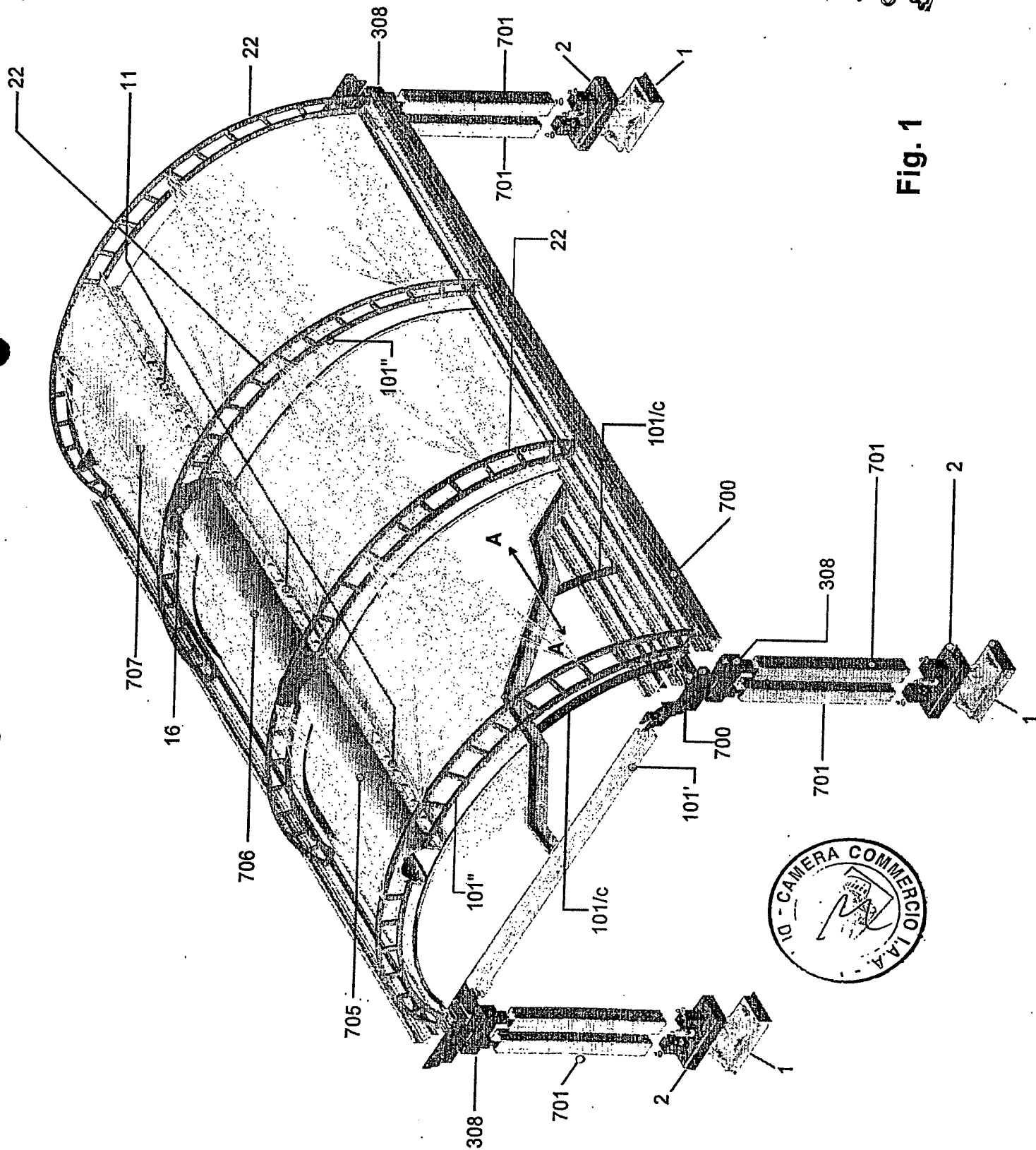


Fig. 1

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI-FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

Fig. 2

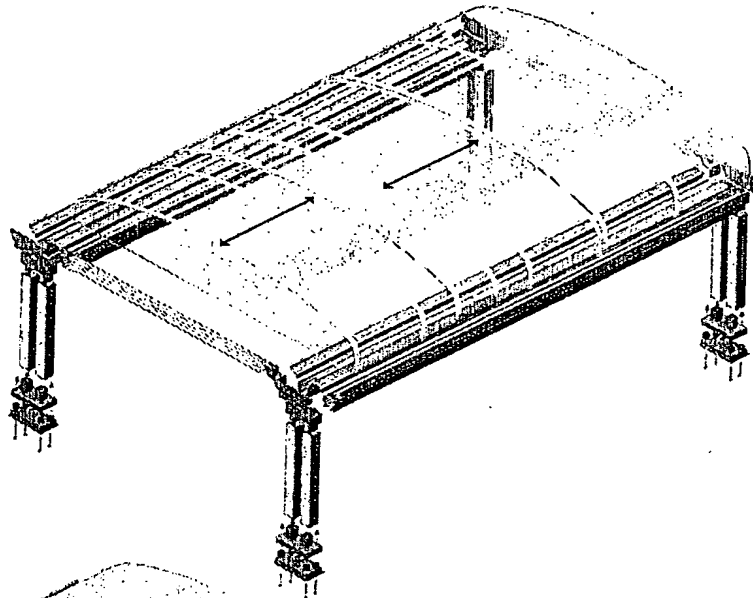


Fig. 3

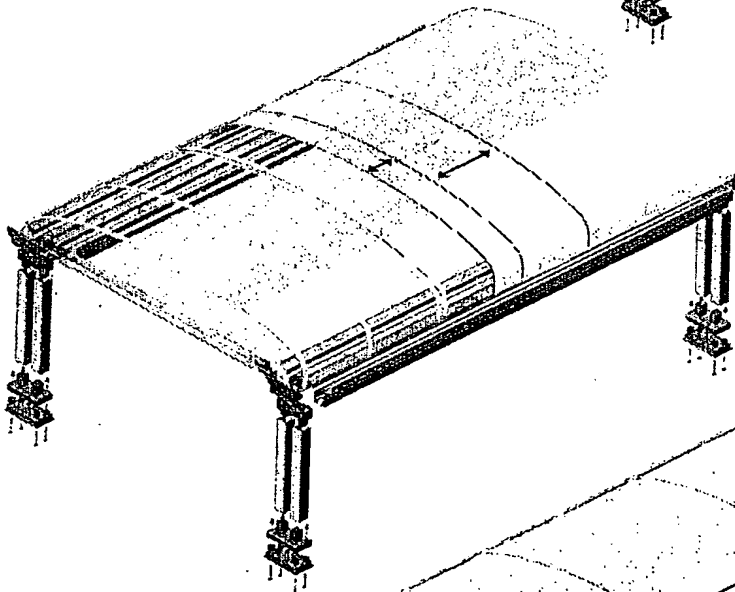
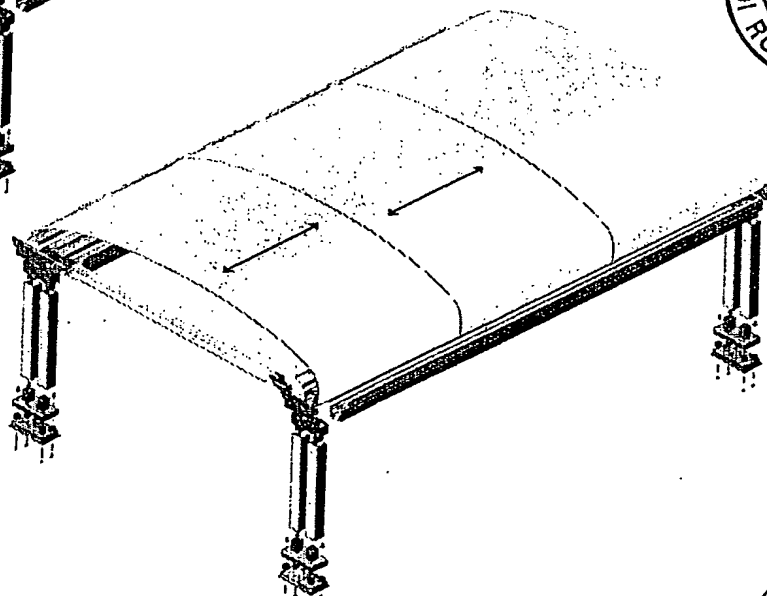


Fig. 4



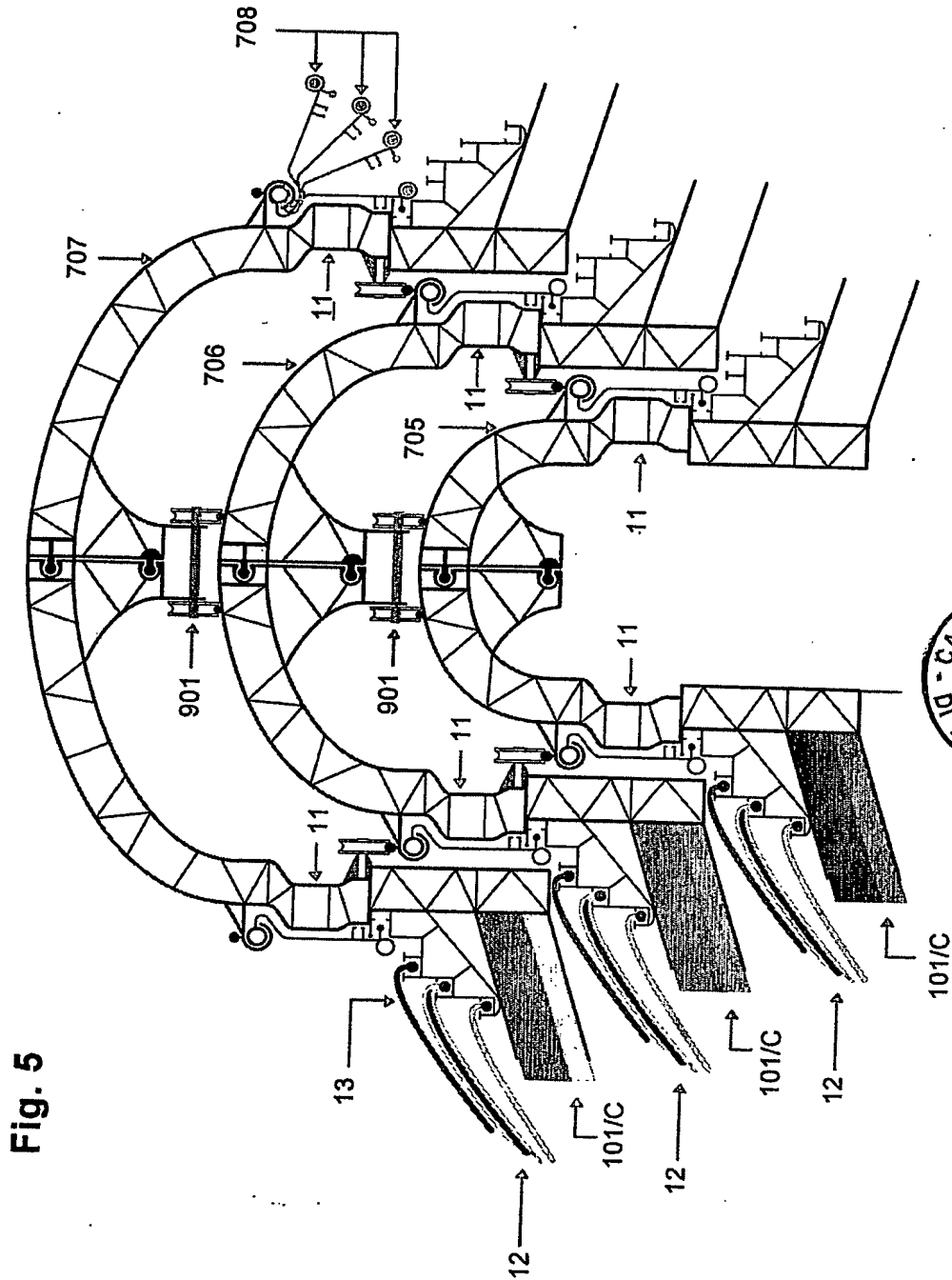


Fig. 5



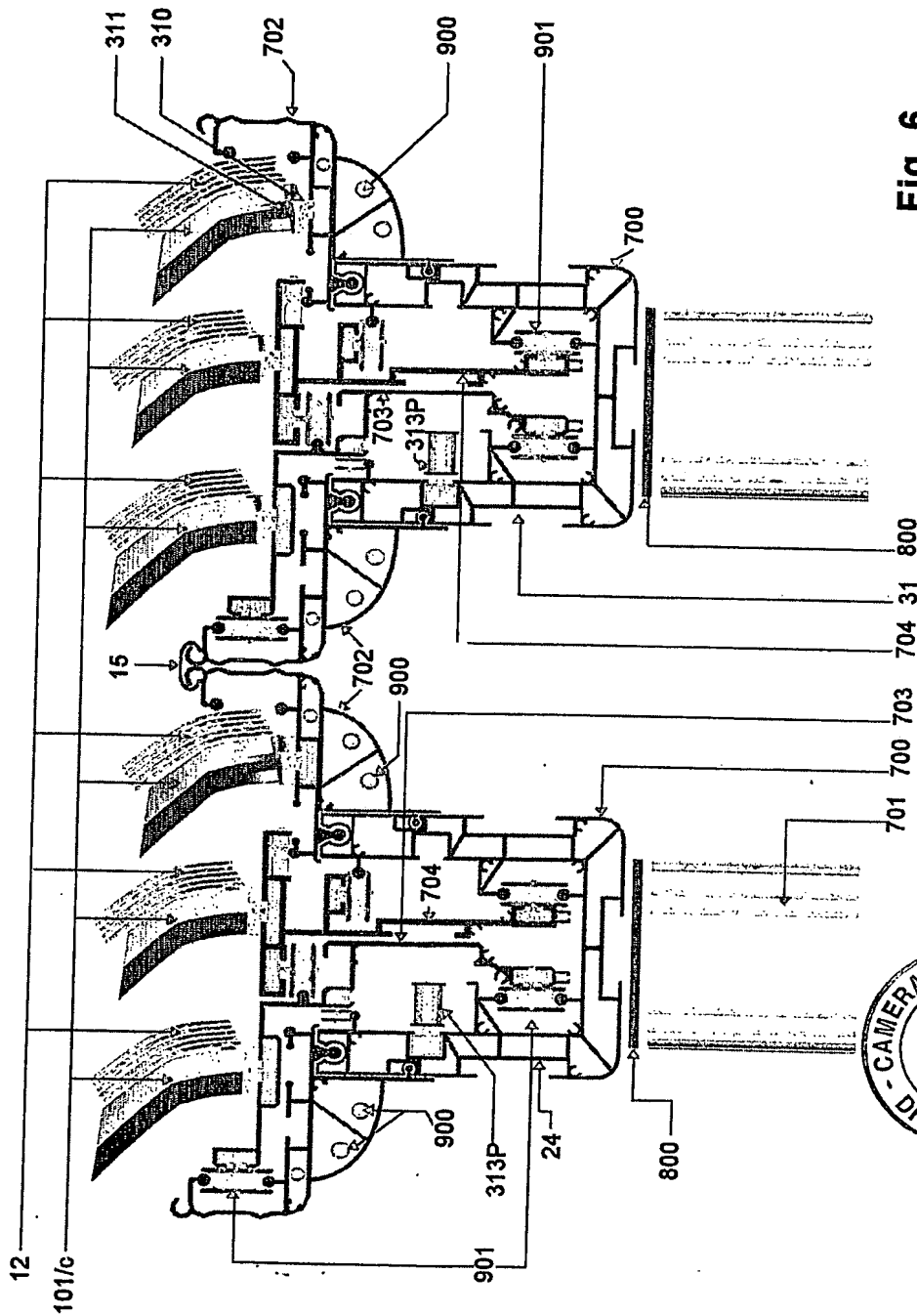


Fig. 6



RM 2005 A 000184
5/8

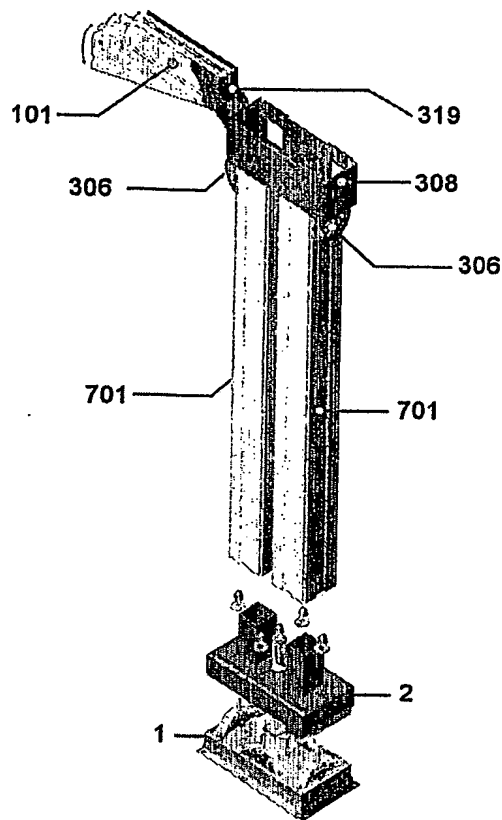
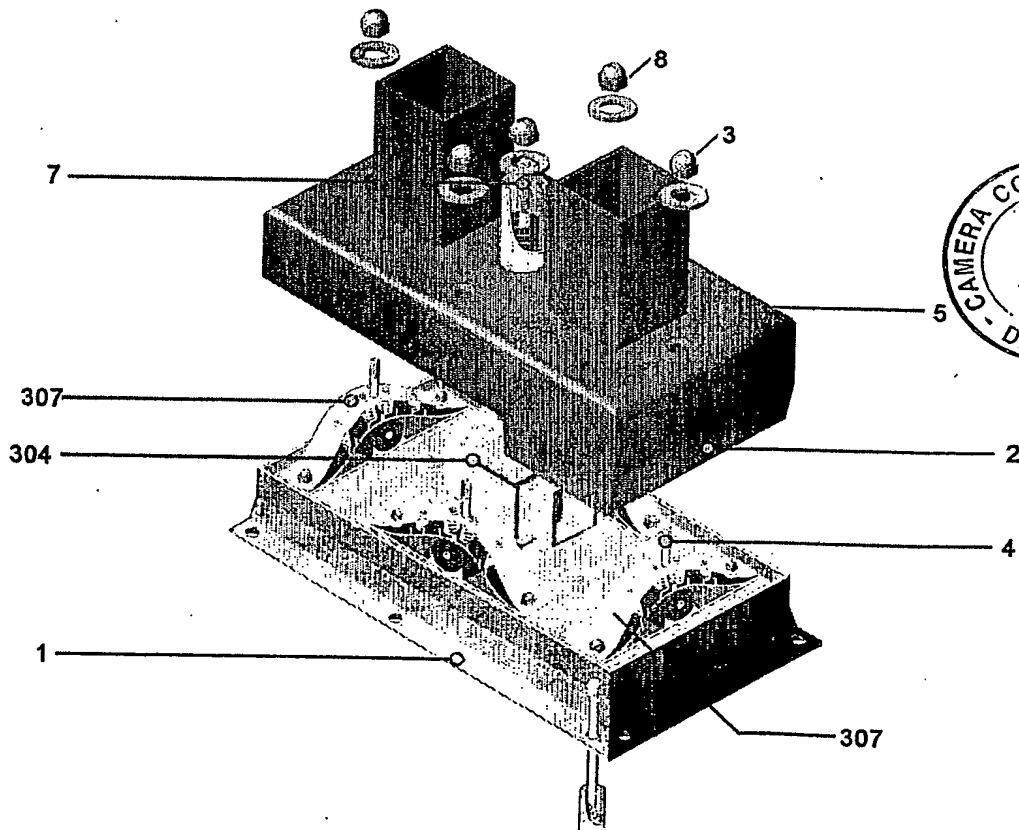


Fig. 7



Avv. C. FIAMMENGLI N° 29
Dot. D. DOMENIGHETTI-FIAMMENGLI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

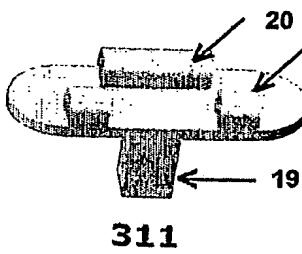
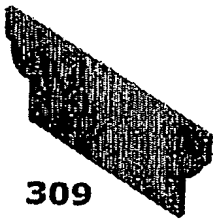
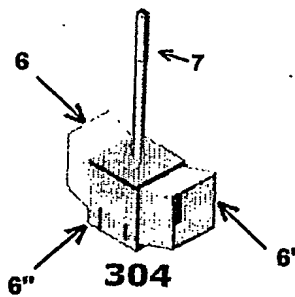
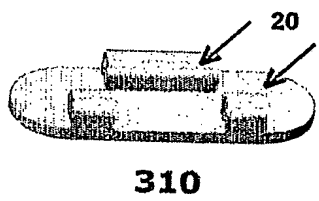
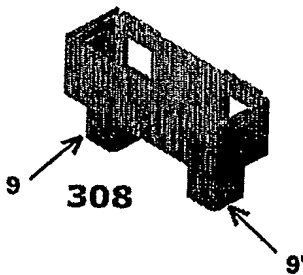
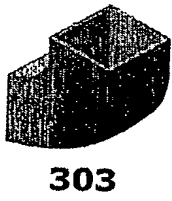
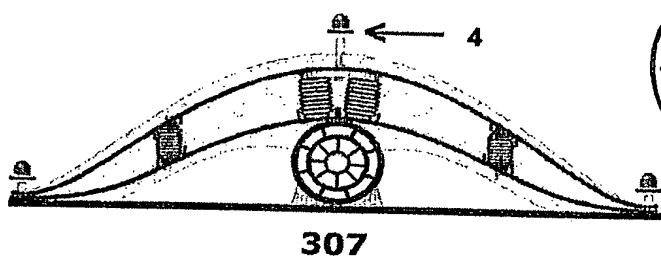
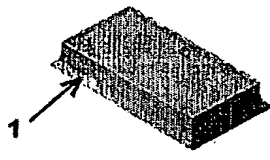
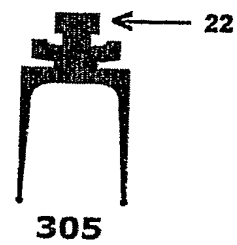
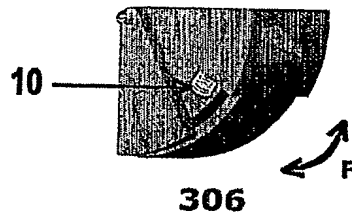
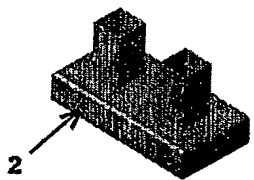
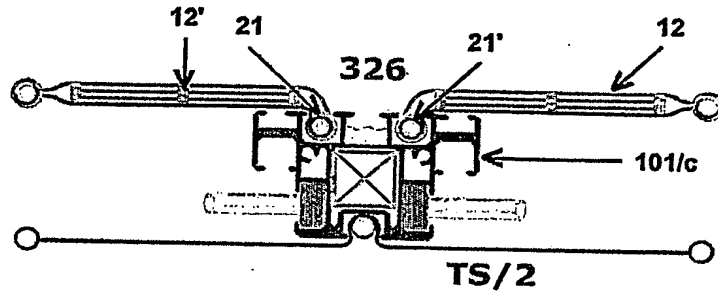
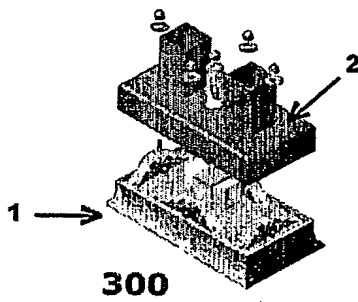


Fig. 8

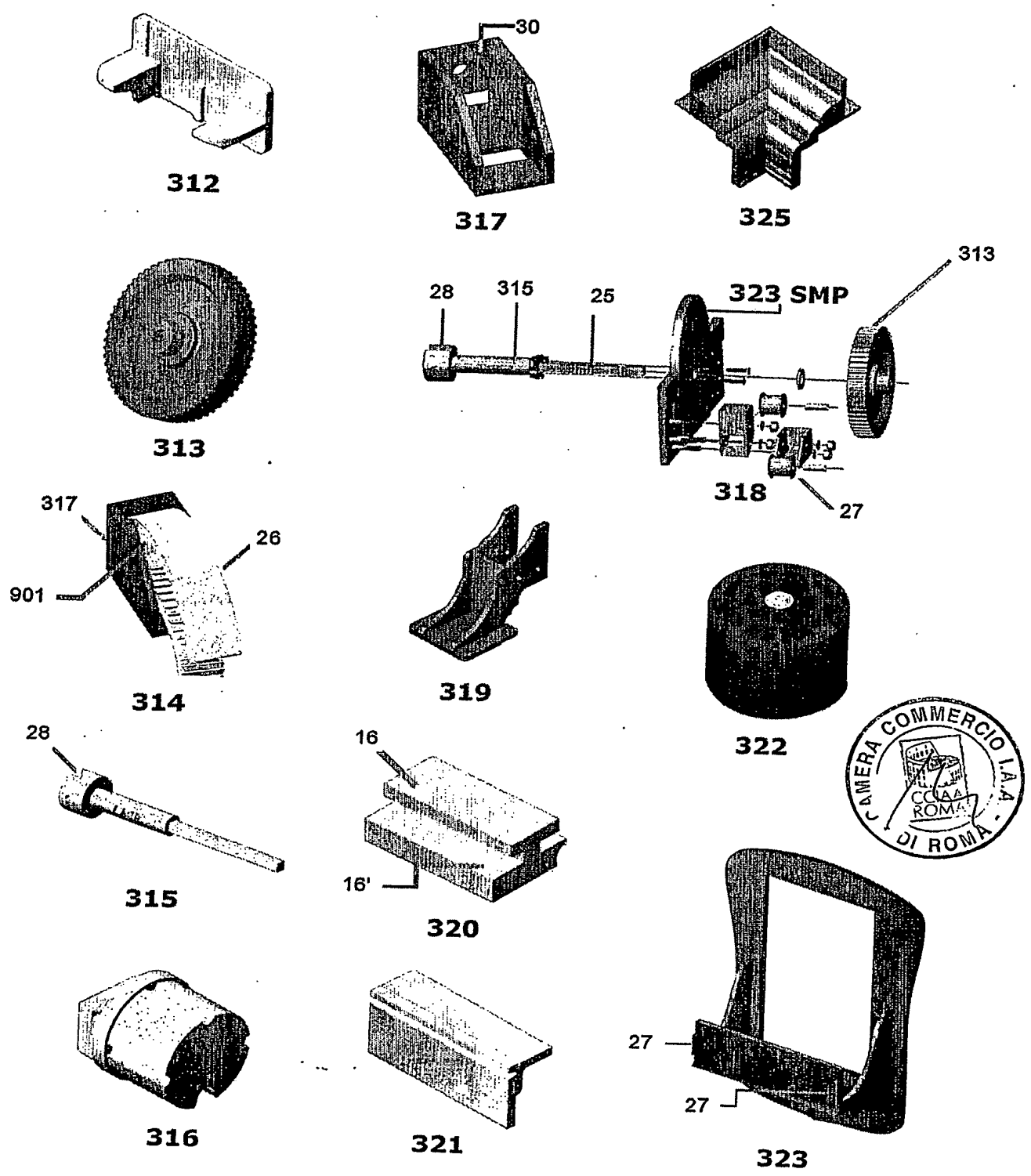
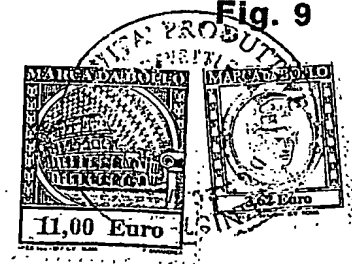


Fig. 9



[Signature]
Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI-FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

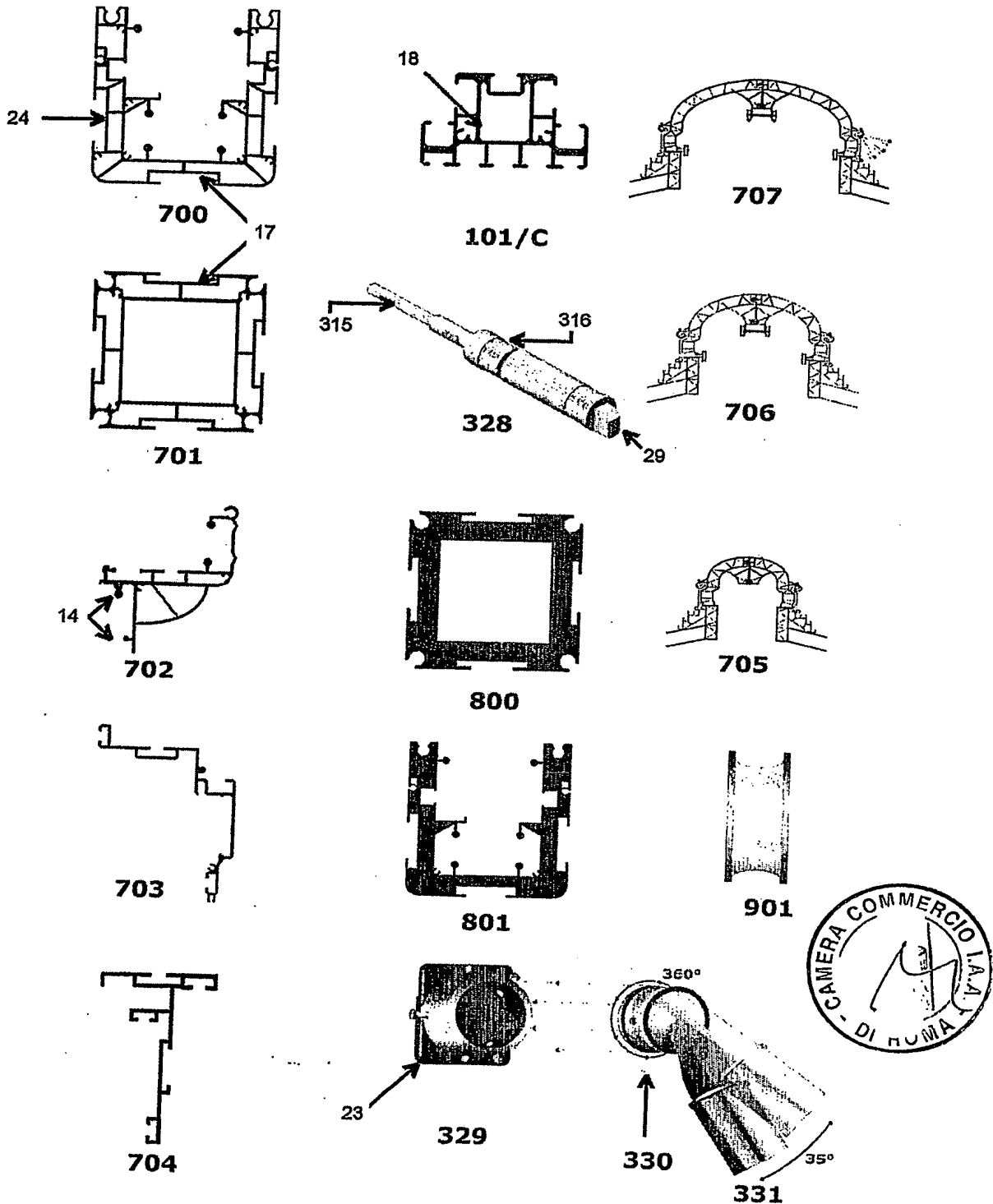


Fig. 10